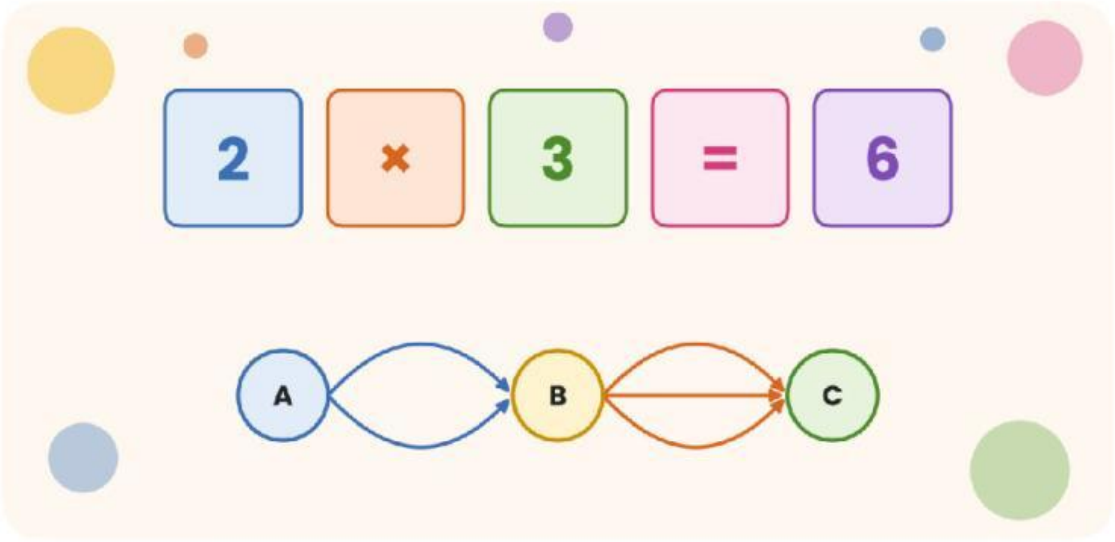
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MATEMATIKA

KAIDAH PERKALIAN

(Multiplication Principle)

Berbasis Model Problem Based Learning (PBL)



Nama Kelompok	.....
Nama Anggota	1. ..... 2. ..... 3. ..... 4. .....
Kelas / Tanggal	.....

Disusun oleh Kelompok 2 · Mata Kuliah Matematika Diskrit

Dinda Avrellia · Rahma Suci · Rahma Yonia · Sovi Nurhasanah

LIVEWORKSHEETS

Identitas Pembelajaran

Mata Pelajaran	Matematika	**Materi**	Kaidah Perkalian
Kelas	.....	**Alokasi Waktu**	± 2 JP (sesuaikan dengan RPP)

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah setiap permasalahan dengan teliti.
2. Diskusikan setiap pertanyaan bersama anggota kelompok.
3. Tuliskan proses berpikir dan perhitungan secara runtut pada tempat yang tersedia.
4. Gunakan tabel atau daftar pasangan jalan untuk membantu menemukan banyaknya rute.
5. Presentasikan hasil diskusi kelompok dan berikan tanggapan terhadap kelompok lain.
6. Tanyakan kepada guru jika ada hal yang belum kamu pahami.

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pemecahan masalah, peserta didik dapat:

1. menentukan banyaknya kemungkinan pilihan atau rute dengan menggunakan kaidah perkalian;
2. menjelaskan alasan penggunaan operasi perkalian pada masalah yang berurutan;
3. menerapkan kaidah perkalian pada masalah dengan dua tahap maupun lebih dari dua tahap.

Alur Belajar Kita

Setiap kegiatan dalam LKPD ini mengikuti lima langkah berikut.

1	2	3	4	5
Orientasi pada masalah	**Mengorganisasikan belajar**	**Membimbing penyelidikan**	**Mengembangkan hasil karya**	**Menganalisis dan mengevaluasi**

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

Menemukan Kaidah Perkalian

Temukan hubungan antara banyak pilihan pada setiap tahap dan banyak seluruh rute yang mungkin.

1 Orientasi pada Masalah

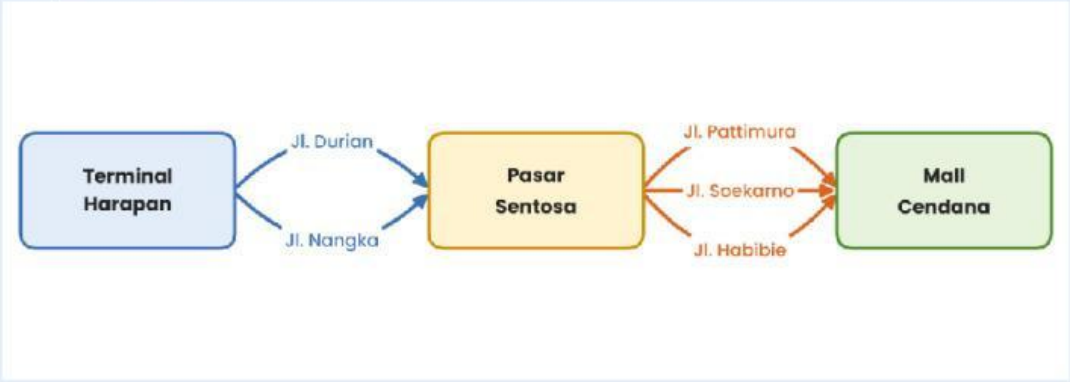
Pahami masalah yang diberikan dengan teliti

Perhatikan cerita perjalanan berikut! Budi akan pergi dari Terminal Harapan menuju Mall Cendana. Untuk sampai ke Mall Cendana, Budi harus melewati Pasar Sentosa. Terdapat beberapa pilihan jalan pada setiap bagian perjalanan.

MASALAH 1.1

Rute Perjalanan Budi

Dari Terminal Harapan menuju Pasar Sentosa tersedia 2 jalan, yaitu Jalan Durian dan Jalan Nangka. Selanjutnya, dari Pasar Sentosa menuju Mall Cendana tersedia 3 jalan, yaitu Jalan Pattimura, Jalan Soekarno, dan Jalan Habibie.



Gambar 1. Peta rute Masalah 1.1

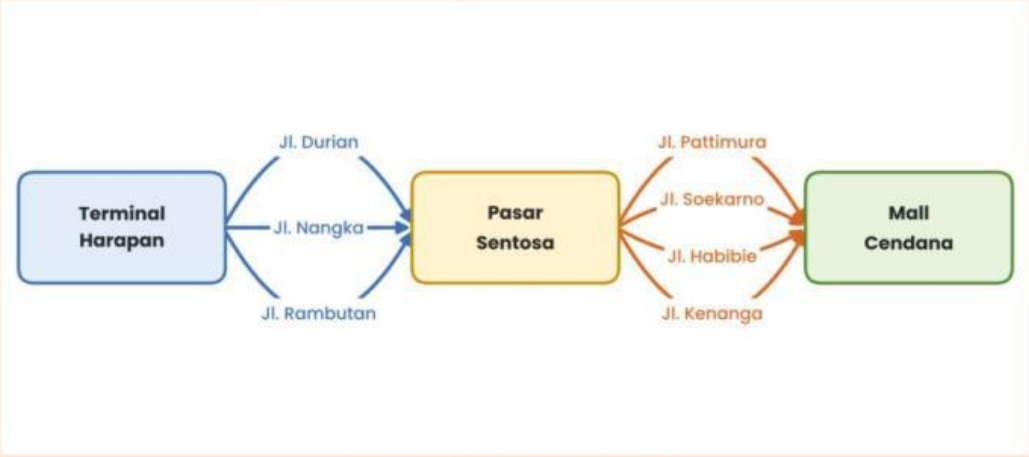
Pertanyaan: Berapa banyak pilihan rute berbeda yang dapat dilalui Budi dari Terminal Harapan menuju Mall Cendana jika ia harus melewati Pasar Sentosa?

LIVEWORKSHEETS

MASALAH 1.2

Rute Baru Perjalanan Budi

Beberapa waktu kemudian, pemerintah membuka jalan baru pada rute yang sama. Dari Terminal Harapan menuju Pasar Sentosa sekarang tersedia 3 jalan, yaitu Jalan Durian, Jalan Nangka, dan Jalan Rambutan. Dari Pasar Sentosa menuju Mall Cendana sekarang tersedia 4 jalan, yaitu Jalan Pattimura, Jalan Soekarno, Jalan Habibie, dan Jalan Kenanga.



Gambar 2. Peta rute Masalah 1.2

Pertanyaan: Setelah adanya jalan baru tersebut, berapa banyak pilihan rute berbeda yang dapat dilalui Budi dari Terminal Harapan menuju Mall Cendana melalui Pasar Sentosa?

Mari Berpikir!

Apa hubungan antara banyak pilihan jalan pada bagian pertama dan bagian kedua perjalanan Budi dengan jumlah seluruh rute yang mungkin?

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

2 Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan

Diskusikan kedua masalah bersama kelompokmu. Tuliskan informasi yang diketahui dan hal yang ditanyakan.

	Masalah 1.1	Masalah 1.2
Diketahui		
Ditanyakan		

3 Membimbing Penyelidikan Individu atau Kelompok

Selidiki bersama kelompokmu dan temukan polanya

A. Selesaikan **Masalah 1.1** dengan memasangkan setiap jalan dari Terminal Harapan ke Pasar Sentosa dengan setiap jalan dari Pasar Sentosa ke Mall Cendana.

No.	Jalan pertama (Terminal Harapan → Pasar Sentosa)	Jalan kedua (Pasar Sentosa → Mall Cendana)	Gabungan rute
1	Jalan Durian	Jalan Pattimura	*Contoh: Durian → Pattimura*
2	Jalan Durian	Jalan Soekarno	
3	Jalan Durian	Jalan Habibie	
4	Jalan Nangka	Jalan Pattimura	
5	Jalan Nangka	Jalan Soekarno	
6	Jalan Nangka	Jalan Habibie	

Banyak rute pada Masalah 1.1: .....

Perhitungan: .....

LIVEWORKSHEETS

B. Selesaikan **Masalah 1.2**. Lengkapi tabel berikut dengan seluruh pasangan jalan yang mungkin, lalu beri nomor pada setiap rute.

Jalan dari Terminal Harapan	Jalan ke Mall Cendana	Gabungan rute	Nomor
Jalan Durian	Jalan Pattimura	*Contoh: Durian → Pattimura*	
Jalan Durian	Jalan Soekarno		
Jalan Durian	Jalan Habibie		
Jalan Durian	Jalan Kenanga		
Jalan Nangka	Jalan Pattimura		
Jalan Nangka	Jalan Soekarno		
Jalan Nangka	Jalan Habibie		
Jalan Nangka	Jalan Kenanga		
Jalan Rambutan	Jalan Pattimura		
Jalan Rambutan	Jalan Soekarno		
Jalan Rambutan	Jalan Habibie		
Jalan Rambutan	Jalan Kenanga		

Banyak rute pada Masalah 1.2: .....

Perhitungan: .....

C. Lengkapi **Tabel Temuan** berikut berdasarkan hasil A dan B.

Masalah	Banyak jalan bagian 1	Banyak jalan bagian 2	Banyak seluruh rute	Apa hubungan ketiganya?
1.1				
1.2				

LIVEWORKSHEETS

4 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Susun hasil diskusi dan presentasikan di depan kelas

Susunlah hasil diskusi kelompokmu dengan rapi, kemudian presentasikan di depan kelas. Gunakan hasil dari kedua masalah untuk menjawab pertanyaan berikut.

1 Bagaimana cara menentukan banyak rute pada Masalah 1.1 tanpa menuliskan seluruh pasangan jalan satu per satu?

Jawab:

2 Bagaimana cara menentukan banyak rute pada Masalah 1.2 dengan lebih cepat?

Jawab:

3 Apa yang berubah dari Masalah 1.1 ke Masalah 1.2?

Jawab:

4 Mengapa banyak pilihan jalan pada kedua bagian perjalanan perlu dikalikan?

Jawab:

Tanggapan untuk Kelompok Lain

Kelompok penyaji	Tanggapan kami (setuju atau perlu ditambah, beserta alasan)

LIVEWORKSHEETS

5 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Periksa, simpulkan, dan uji pemahamanmu

Berdasarkan hasil penyelidikan, perhatikan aturan berikut.

KOTAK KONSEP

Kaidah Perkalian (Multiplication Principle)

Jika ada dua atau lebih tahap yang harus dilakukan, dan setiap tahap memiliki sejumlah pilihan, maka banyak cara untuk menyelesaikan seluruh tahap adalah hasil kali banyak pilihan pada setiap tahap.

Kata kunci: ada kata "dan" atau kata "sekaligus".

$$\text{Banyak cara} = n_1 \times n_2 \times n_3 \times \ldots \times n_k$$

Keterangan: $n_1, n_2, \ldots, n_k$ menyatakan banyak pilihan pada setiap tahap kegiatan.

Uji Pemahaman

1 Pada Masalah 1.1, mengapa perhitungan yang digunakan adalah 2×3?

Jawab:

2 Pada Masalah 1.2, mengapa perhitungan yang digunakan adalah 3×4?

Jawab:

3 Jika dari Terminal Harapan ke Pasar Sentosa tersedia 4 jalan dan dari Pasar Sentosa ke Mall Cendana tersedia 2 jalan, berapa banyak rute yang mungkin? Jelaskan perhitunganmu.

Jawab:

4 Tuliskan dengan bahasamu sendiri pengertian kaidah perkalian.

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan Kegiatan 1

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, tuliskan kesimpulan tentang cara menentukan banyak kemungkinan dengan kaidah perkalian.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2

Menerapkan Kaidah Perkalian

Gunakan kaidah perkalian pada situasi lain, termasuk masalah yang memiliki tiga tahap.

1 Orientasi pada Masalah

Pahami masalah yang diberikan dengan teliti

MASALAH 2.1

Pilihan Pakaian Anita

Anita memiliki 3 jenis baju (kaos, kemeja, dan sweater) dan 2 jenis celana (jeans dan cargo). Anita ingin memakai satu baju dan satu celana sekaligus untuk pergi ke acara sekolah.

Pertanyaan: Berapa banyak pilihan pasangan baju dan celana yang dapat dipilih Anita?

MASALAH 2.2

Paket Hemat Kantin Sekolah

Kantin sekolah menjual paket hemat. Setiap paket berisi 1 makanan (nasi goreng, mi goreng, soto, atau ayam geprek), 1 minuman (es teh, jus jeruk, atau air mineral), dan 1 camilan (pisang goreng atau tahu isi) sekaligus.

Pertanyaan: Berapa banyak paket berbeda yang dapat dibeli?

Mari Berpikir!

Apakah cara yang kamu temukan pada Kegiatan 1 masih dapat dipakai jika tahapnya ada tiga? Tuliskan dugaanmu.

Jawab:

2 Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan

Berdiskusilah dengan kelompok yang sama. Tuliskan informasi yang diketahui dan hal yang ditanyakan.

	Masalah 2.1	Masalah 2.2
Diketahui		

LIVEWORKSHEETS

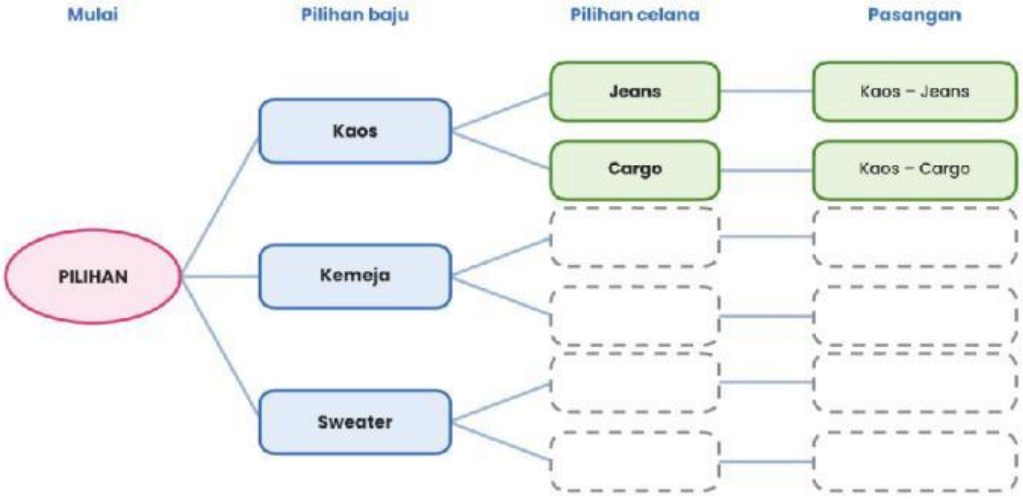
Ditanyakan		

LIVEWORKSHEETS

3 Membimbing Penyelidikan Individu atau Kelompok

Selidiki bersama kelompokmu dan temukan polanya

A. Lengkapi diagram pohon **Masalah 2.1**. Satu cabang sudah diisi sebagai contoh.



Gambar 3. Diagram pohon pilihan pakaian Anita

Banyak pilihan pasangan baju dan celana: .....

Perhitungan: .....

B. Selesaikan **Masalah 2.2** dengan melengkapi tabel dan kotak perkalian berikut.

Tahap ke-	Hal yang dipilih	Banyak pilihan
Tahap 1	Makanan	
Tahap 2	Minuman	
Tahap 3	Camilan	

Tuliskan banyak pilihan pada setiap tahap pada kotak berikut.

☐ × ☐ × ☐ = ☐

Banyak paket berbeda: .....

LIVEWORKSHEETS

4 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Susun hasil diskusi dan presentasikan di depan kelas

Susunlah hasil diskusi kelompokmu, lalu presentasikan di depan kelas.

1 Kata apa dalam soal yang menunjukkan bahwa semua pilihan harus diambil bersama?

Jawab:

2 Bagaimana cara menentukan banyak paket pada Masalah 2.2 tanpa menuliskan semua paket satu per satu?

Jawab:

3 Lengkapi kalimat berikut: Jika ada k tahap dengan banyak pilihan n_1, n_2, ..., n_k, maka banyak seluruh cara adalah ...

Jawab:

5 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Periksa, simpulkan, dan uji pemahamanmu

Uji Pemahaman

1 Doni menyatakan bahwa banyak pilihan pakaian Anita pada Masalah 2.1 adalah 3 + 2 = 5. Benarkah pernyataan Doni? Jelaskan alasanmu.

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

2 Manakah situasi yang menggunakan kaidah perkalian? Jelaskan alasanmu. (a) Rina memilih 1 kaos dari 4 kaos dan 1 celana dari 3 celana. (b) Rina memilih satu minuman saja: 4 jenis teh atau 3 jenis jus.

Jawab:

3 Sebuah toko seragam menjual kemeja dengan 3 pilihan ukuran (S, M, L), 5 pilihan warna, dan 2 pilihan model lengan (pendek dan panjang). Berapa banyak jenis kemeja yang berbeda?

Jawab:

4 **Tantangan.** Kode peserta lomba terdiri dari 1 huruf (dipilih dari A, B, C, D) diikuti 2 angka (masing-masing dipilih dari 1–9, boleh sama). Berapa banyak kode peserta yang mungkin?

Jawab:

Kesimpulan Kegiatan 2

Apa yang harus dilakukan lebih dahulu pada soal kaidah perkalian, dan bagaimana jika tahapnya lebih dari dua?

LIVEWORKSHEETS

Refleksi

Setelah menyelesaikan kegiatan ini, jawablah pertanyaan berikut dengan jujur.

1 Apa hal baru yang kamu pahami tentang kaidah perkalian?

Jawab:

2 Bagian mana yang masih sulit kamu pahami?

Jawab:

3 Bagaimana diskusi kelompok membantumu menyelesaikan masalah?

Jawab:

Penilaian Diri

Pernyataan	Ya	Belum
Saya dapat mengidentifikasi banyak pilihan pada setiap tahap.	☐	☐
Saya dapat membuat pasangan rute dari dua tahap perjalanan.	☐	☐
Saya dapat menghitung banyak rute menggunakan kaidah perkalian.	☐	☐
Saya dapat menjelaskan alasan mengapa banyak pilihan dikalikan.	☐	☐
Saya dapat menerapkan kaidah perkalian pada soal dengan tiga tahap.	☐	☐

Umpan Balik Guru

Catatan guru:	Nilai:

LIVEWORKSHEETS